



CONFÉDÉRATION SUISSE  
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE



⑪ CH 684980 G A3

⑤① Int. Cl.<sup>8</sup>: G 04 B 19/24

Demande de brevet déposée pour la Suisse et le Liechtenstein  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DE LA DEMANDE A3

②① Numéro de la demande: 1046/93

②② Date de dépôt: 06.04.1993

④② Demande publiée le: 28.02.1995

④④ Fascicule de la demande  
publiée le: 28.02.1995

⑦① Requérant(s):  
Eta S.A. Fabriques d'Ebauches, Grenchen

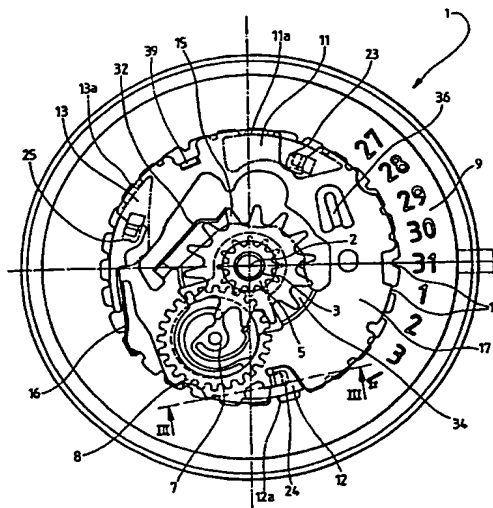
⑦② Inventeur(s):  
Grau, Siegfried, Pforzheim (DE)  
Jakob, Edwin, Grenchen  
Gilomen, Beat, Studen BE

⑦④ Mandataire:  
ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA, Neuchâtel

⑤⑥ Rapport de recherche au verso

⑤④ Mouvement de montre comprenant une plaque de maintien d'un organe indicateur.

⑤⑦ Le bâti de la montre calendrier (1) comprend une plaque (17) de maintien du disque de quantième (9). Cette plaque (17) comporte des languettes de fixation (19, 20, 21) engagées chacune dans une ouverture (23, 24, 25) du bâti. La plaque de maintien peut être déplacée en rotation entre une première position dans laquelle les languettes coopèrent avec la paroi de chaque ouverture pour maintenir la plaque de maintien contre le bâti, et une deuxième position dans laquelle les languettes sont libérées rendant possible la séparation de la plaque de maintien d'avec le reste du bâti.





Bundesanmt für geistiges Eigentum  
Office fédéral de la propriété intellectuelle  
Ufficio federale della proprietà intellettuale

## RAPPORT DE RECHERCHE

Demande de brevet N°:

HO 15985  
CH 104693

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée
Y	CH-A-609 825 (EBAUCHES BETTLACH S.A.)	1
A	* le document en entier *	2,3
Y	EP-A-0 080 550 (VDO ADOLF SCHINDLING AG)	1
	* page 9, ligne 5 - ligne 10 *	
A	CH-A-440 144 (HOLDING FAVRE-LEUBA S.A.)	1-3
	* le document en entier *	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 6, no. 237 (P-157)(1115) 25 Novembre 1982 & JP-A-57 136 183 (CITIZEN TOKEI K.K.) 23 Août 1982 * abrégé *	1,3,5
A	FR-A-2 237 237 (ETA A.G. EBAUCHES-FABRIK)	1
	* page 2, ligne 3 - ligne 22 *	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		G04B
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur OEB
3 Novembre 1993		
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

## Description

L'invention concerne un mouvement de montre comprenant un bâti et au moins un organe indicateur, notamment un organe indicateur du quantième, ayant la forme d'un disque ou d'un anneau tournant, et dont le bâti comprend une plaque de maintien pour maintenir en place ledit organe indicateur.

On sait que, dans les mouvements de montre comprenant au moins un organe indicateur ayant la forme d'un disque ou d'un anneau et notamment dans les mouvements de montre-calendrier, l'organe indicateur et son mécanisme d'entraînement ou, le cas échéant, les organes indicateurs et leurs mécanismes d'entraînements sont, en général, maintenus en place par une plaque de maintien qui fait partie du bâti du mouvement. Cette plaque est le plus souvent fixée au bâti à l'aide de vis.

Dans le cas d'un mouvement peu coûteux produit de manière automatisée et en grande série, la fixation par vis de la plaque de maintien présente un certain nombre d'inconvénients.

On peut citer notamment le fait, d'une part, que le prix des vis elles-mêmes n'est pas négligeable, et d'autre part, que la mise en place de plusieurs vis est une opération relativement longue et complexe à effectuer par des machines, et qu'elle est donc coûteuse.

On connaît également des mouvements d'horlogerie comprenant une platine en matière plastique munie de plots de fixation pour la plaque de maintien, et venant de matière avec la platine. Les plots sont engagés dans des trous correspondants de la plaque de maintien, et leur extrémité est écrasée contre la plaque pour former un rivetage du plastique. Ce mode de fixation se prête très bien à la production automatisée, mais présente l'inconvénient de ne pas permettre un désassemblage ultérieur de la plaque de maintien.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients de l'art antérieur qui viennent d'être décrits en fournissant un mouvement de montre peu coûteux et dans lequel la plaque de maintien est fixée de façon amovible.

A cet effet, l'invention a pour objet un mouvement de montre comprenant un bâti et au moins un organe indicateur en forme de disque ou d'anneau tournant, le bâti comprenant en outre une plaque de maintien pour maintenir en place ledit organe indicateur, caractérisé en ce que ladite plaque de maintien comporte des languettes de fixation engagées respectivement dans des ouvertures ménagées dans le bâti, la plaque de maintien pouvant être déplacée entre une première position angulaire dans laquelle lesdites languettes coopèrent avec les parois desdites ouvertures pour maintenir axialement la plaque de maintien contre le bâti, et une seconde position angulaire dans laquelle lesdites languettes ne coopèrent pas avec lesdites parois des ouvertures et dans laquelle il est donc possible de séparer la plaque de maintien du reste du bâti.

Grâce aux caractéristiques énumérées ci-dessus on obtient un mouvement dans lequel la plaque de

maintien est amovible, et qui de plus est peu coûteux à réaliser.

Selon une caractéristique préférée de l'invention, la plaque du maintien est réalisée en une seule pièce.

La réalisation de la plaque de maintien en une seule pièce, par exemple par emboutissage, pliage et découpage, permet de réduire encore le prix de revient.

Selon une autre caractéristique avantageuse, les languettes viennent de matière avec la plaque de maintien.

La réalisation de la plaque de maintien et des languettes en une seule opération, d'emboutissage par exemple, permet d'atteindre le but de la présente invention sans augmenter le nombre d'opérations nécessaires pour la fabrication d'un mouvement.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés sur lesquels:

— la fig. 1 est une vue en élévation d'un mouvement de montre calendrier constituant un mode particulier de réalisation de la présente invention, le disque des jours ayant été omis de façon à rendre visible les autres éléments du mouvement;

— la fig. 2 est une vue en élévation de la plaque de maintien selon l'invention équipant le mouvement de montre représenté à la fig. 1; et

— la fig. 3 est une vue partielle en coupe selon III-III de la fig. 1 des moyens de fixation de la plaque de maintien de la fig. 2 sur le mouvement.

Le mouvement de montre 1 représenté sur la fig. 1 comprend classiquement un bâti comportant un axe central 2 sur lequel tourne la chaussée 3 et la roue à canon 5. Ces deux mobiles sont entraînés de façon conventionnelle à travers une chaîne cinématique (non représentée) ayant comme origine le rotor d'un moteur pas à pas (non représenté).

Le bâti du mouvement 1 porte encore un anneau des quantités 9 comportant une denture intérieure 10, et un disque des jours (non représenté) solidaire d'une étoile 15 destinée à assurer son entraînement. Le disque des jours et l'étoile 15 sont montés concentriquement avec l'axe central 2 du mouvement.

Le positionnement en plan de l'anneau des quantités est assuré par un épaulement circulaire formé par les bords extérieurs en arc de cercle 11a, 12a et 13a de trois régions surélevées 11, 12 et 13 (représentées en traits mixtes interrompus sur la fig. 1) formées dans la face supérieure du bâti. Cet épaulement circulaire a un diamètre légèrement inférieur au diamètre intérieur de l'anneau des quantités et une élévation très légèrement supérieure à l'épaisseur de cet anneau qui peut donc tourner autour de lui. A partir de la roue à canon 5, un mobile d'entraînement 7 actionne pas à pas, à raison d'un pas en 24 heures, d'une part l'anneau des quantités 9 et d'autre part l'étoile 15 du disque des jours (non représenté). La forme et le mode de

fonctionnement du mobile d'entraînement 7 sont décrits de façon détaillée dans le brevet suisse no 682 285.

Les espaces séparant les bords extérieurs 11a, 12a et 13a en arc de cercle des trois régions surélevées 11, 12 et 13, constituent des ouvertures dans l'épaulement circulaire assurant le positionnement de l'anneau de quantités. Ces ouvertures sont prévues notamment pour permettre la coopération entre le mobile d'entraînement 7 et la denture intérieure de l'anneau des quantités, ainsi que pour loger un ressort-sautoir 15 pour l'anneau des quantités et un renvoi baladeur (non représenté) pour la mise à la date de cet anneau.

L'anneau de quantités est maintenu en place par une plaque de maintien 17. Cette plaque a la forme générale d'un disque ajouré qui peut être réalisé, par exemple, par emboutissage à partir d'une feuille d'acier extrêmement mince. La plaque de maintien est posée en appui sur les sommets des trois régions surélevées 11, 12 et 13 du mouvement et elle est fixée concentriquement à l'anneau des quantités. En raison du diamètre supérieur de la plaque de maintien, la périphérie de celle-ci s'étend en porte-à-faux à l'extérieur de l'épaulement circulaire autour duquel tourne l'anneau des quantités et recouvre donc partiellement la denture intérieure de cet anneau, assurant de la sorte le positionnement axial de celui-ci.

Conformément à l'invention, la plaque de maintien 17 est assujettie au mouvement 1 à l'aide d'un système à baïonnettes que nous allons maintenant décrire toujours en relation avec le mode particulier de réalisation de l'invention qui est représenté sur les figures.

Dans le présent exemple, conformément à ce qui est représenté sur la fig. 2, la plaque de maintien 17 comporte trois languettes 19, 20 et 21 comportant chacune une première partie 26 s'étendant vers le bas ou plus précisément dirigée vers l'intérieur du mouvement dans une direction sensiblement perpendiculaire au plan principal de la plaque de maintien. Cette première partie 26 se termine par un coude 27 au-delà duquel chacune des languettes comporte une deuxième partie 28 sensiblement parallèle au plan principal de la plaque de maintien 17. On voit encore sur la fig. 2 que les trois languettes sont disposées près de la périphérie de la plaque de maintien est à des distances sensiblement égales du centre de cette plaque. Lors de l'assemblage de la plaque de maintien 17 avec le bâti, ces languettes sont engagées respectivement dans trois ouvertures (référencées 23, 24 et 25) ménagées à cet effet dans la platine du mouvement. On voit sur la figure que dans le présent exemple chacune des ouvertures 23, 24 et 25 est pratiquée dans la surface supérieure de l'une des trois régions surélevées 11, 12 et 13 du bâti.

La fig. 3 représente en coupe transversale la région surélevée 12 du bâti. La figure montre l'ouverture 24 qui est ménagée dans cette région surélevée. On voit que cette ouverture est conformée de façon à ce que sa paroi forme un épaulement 30 en surplomb.

Les trois languettes étant, dans le présent exemple, comme nous l'avons déjà dit, disposées près de la périphérie de la plaque de maintien est à des distances sensiblement égales du centre de cette plaque, un mouvement de rotation de la plaque de maintien 17 autour de l'axe central du mouvement se traduit par un déplacement de chacune des languettes à l'intérieur de l'ouverture dans laquelle elle est engagée. Conformément à ce qui est représenté sur la fig. 3, chacune des languettes peut donc par rotation de la plaque dans un premier sens, être déplacée entre une première position (représentée en traits interrompus sur la figure) dans laquelle sa deuxième partie 28 est engagée sous l'épaulement 30 ménagé dans la paroi de l'ouverture, la coopération entre ces deux éléments interdisant la séparation de la plaque de maintien 17 d'avec le reste du mouvement, et une deuxième position (représentée en traits pleins sur la figure) dans laquelle la deuxième partie 28 de la languette ne coopère plus avec l'épaulement 30 et dans laquelle il est donc possible de séparer la plaque de maintien du reste du mouvement.

Pour faciliter l'engagement et le dégagement de la deuxième partie 28 de chacune des languettes de sous l'épaulement 30 ménagé dans la paroi de l'ouverture correspondante, la deuxième partie 28 des languettes sera de préférence très légèrement inclinée vers le bas conformément à ce qui est représenté à la fig. 3.

Dans le présent exemple, les trois languettes s'étendent parallèlement à la rotation de la plaque, ou plus précisément, la deuxième partie de chaque languette s'étend dans la direction dans laquelle elle se déplace lorsqu'elle est amenée en position de coopération avec l'épaulement 30, par rotation de la plaque dans un deuxième sens opposé audit premier sens.

Cette disposition présente l'avantage de faciliter l'engagement et le dégagement des languettes de sous les épaulements. Toutefois, l'homme du métier comprendra qu'une plaque de maintien conforme à la présente invention peut éventuellement comporter des languettes qui ne s'étendent pas dans le sens de la rotation de la plaque et notamment des languettes qui s'étendent perpendiculairement à cette rotation.

La plaque de maintien visible sur les fig. 1 et 2 comporte encore une quatrième languette 39 qui s'étend en sens opposé à celui des trois languettes 19, 20 et 21. Cette quatrième languette 39 est légèrement inclinée vers le bas en direction de la platine, sur laquelle elle appuie élastiquement. La surface de la platine, quant à elle, comporte un cran qui est disposé de façon à coopérer avec l'extrémité de la languette 39 lorsque la plaque de maintien se trouve dans sa première position représentée en traits interrompus sur la fig. 1.

La disposition des éléments, qui vient d'être décrite, permet à la languette 39 de jouer le rôle de cliquet autorisant le déplacement de la plaque de maintien dans ledit deuxième sens de rotation, tout en empêchant celle-ci de revenir en arrière une fois qu'elle se trouve dans sa première position. Lorsqu'on désire déplacer la plaque de maintien dans le

premier sens de rotation pour la détacher de la platine on soulève simplement l'extrémité de la languette 39 avec un outils pour la libérer.

Notons finalement que dans le mode de réalisation représenté sur les figures, la plaque de maintien 17 est une plaque multifonctionnelle. En effet, elle comporte encore deux ressorts-sautoirs 16, 32 venant de matière avec la plaque. Ces ressorts-sautoirs sont destinés à coopérer de façon classique l'un avec l'étoile des jours 15 et l'autre avec l'anneau des quantités 9. La partie centrale de la plaque de maintien 17 est de plus incurvée pour former une cuvette 34 destinée à loger l'étoile des jours 15. La plaque de maintien comporte en outre notamment un ressort-lame 36 pour un renvoi baladeur qui sert à la mise à la date de l'anneau des quantités, et une ouverture pour permettre la coopération entre le mobile 7 et l'étoile des jours 15.

#### Revendications

1. Mouvement de montre (1) comprenant un bâti et au moins un organe indicateur (9) en forme de disque ou d'anneau tournant, le bâti comprenant en outre une plaque de maintien (17) pour maintenir en place ledit organe indicateur (9), caractérisé en ce que ladite plaque de maintien (17) comporte des languettes de fixation (19, 20, 21) engagées respectivement dans des ouvertures (23, 24, 25) ménagées dans le bâti, la plaque de maintien (17) pouvant être déplacée entre une première position angulaire dans laquelle lesdites languettes (19, 20, 21) coopèrent avec les parois desdites ouvertures (23, 24, 25) pour maintenir axialement la plaque de maintien (17) contre le bâti, et une seconde position angulaire dans laquelle lesdites languettes (19, 20, 21) ne coopèrent pas avec lesdites parois des ouvertures (23, 24, 25) et dans laquelle il est donc possible de séparer la plaque de maintien (17) du reste du bâti.

2. Mouvement de montre selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite plaque de maintien (17) est réalisée en une seule pièce.

3. Mouvement de montre selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdites languettes (19, 20, 21) viennent de matière avec ladite plaque de maintien (17).

4. Mouvement de montre selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque de maintien comporte une languette supplémentaire (39) prévue pour coopérer avec le dessus de la platine à la manière d'un cliquet pour empêcher la séparation accidentelle de la plaque de maintien du reste du mouvement.

5. Mouvement de montre selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites languettes (19, 20, 21) comprennent chacune une première partie (26) qui s'étend vers l'intérieur du mouvement dans une direction sensiblement perpendiculaire au plan principal de ladite plaque de maintien (17), et une deuxième partie (28) sensiblement parallèle au plan principal de la plaque de maintien.

6. Mouvement de montre selon la revendication 5, caractérisée en ce que lorsque la plaque de

maintien (17) se trouve dans ladite première position angulaire, la coopération entre lesdites languettes (19, 20, 21) et lesdites ouvertures (23, 24, 25) est assurée par l'engagement de ladite deuxième partie (28) de chaque languette sous un épaulement (30) pratiqué dans la paroi de chacune desdites ouvertures.

7. Mouvement de montre selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite deuxième partie (28) de chacune des languettes s'étend dans le sens du déplacement entre ladite seconde et ladite première position angulaire.

8. Mouvement de montre selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite deuxième partie (28) de chaque languette est légèrement inclinée vers le bas pour faciliter son engagement sous ledit épaulement (30) aménagé dans la paroi de chacune desdites ouvertures.

Fig.1

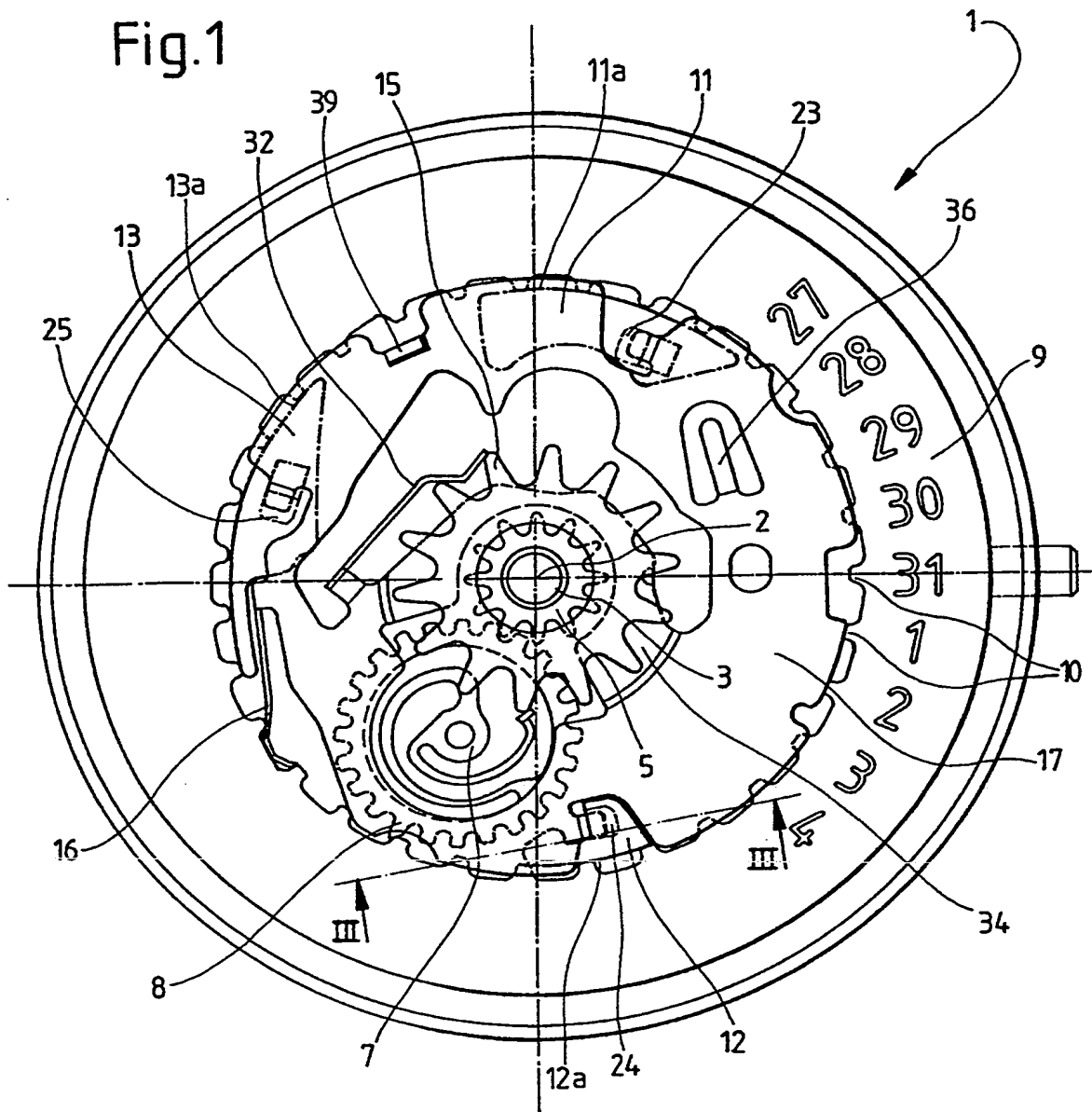


Fig. 3

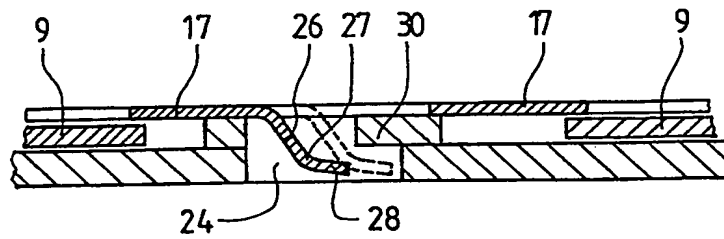


Fig. 2

